

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 12 NOV 2004

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

103 37 023.4

Anmeldetag:

9. August 2003

Anmelder/Inhaber:

Dr. Matthias Meinhold, 90425 Nürnberg/DE

Bezeichnung:Verfahren und Vorrichtung zur Entfernung
von Zecken und anderen hautständigen
Parasiten oder Fremdkörpern**IPC:**

A 61 B, A 61 M

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**München, den 14. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Ebert

Best Available Copy

Best Available Copy



Verfahren und Vorrichtung zur Entfernung von Zecken und anderen hautständigen Parasiten oder Fremdkörpern

Abstract: Verfahren zur Versiegelung zur Entfernung von Zecken und anderen hautständigen Parasiten oder Fremdkörpern, das die folgenden Schritte aufweist:

- a) Fixieren der Zecke mit elastischen Greifern
- b) Rotation der Greifer
- c) Entfernung der Zecke

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 0019860172 A1¹, DE 19918826 A1²

Beschreibung:

Herkömmliche Verfahren gehen in der Absicht, auf der Haut auflagernde Fremdkörper schnell und vollständig zu entfernen, mit selbigen nicht rücksichtsvoll um. Insbesondere bei Parasiten mit infektiösem Inhalt kann es geschehen, dass durch die Entfernung selbst eine Erkrankung durch Übertragung von infektiösem Material erst ausgelöst wird. Oberstes Ziel neben der Expositionsprophylaxe ist das schnellende und zugleich schonende Entfernen derartiger Fremdkörper bzw. Parasiten.

Beispiel Zecken:

Erkrankungen infolge eines Zeckenbisses breiten sich erschreckend aus. Die rechtzeitige und sachgemäße Entfernung der Zecke ist Prävention und Therapie zugleich. Unter sachgemäßer Entfernung wird das Herausziehen der unbeschä-

¹ Automatische Zeckenzange

Eine automatische Zeckenzange weist eine Greifereinrichtung auf, die durch eine Greiferhülse willkürlich zu öffnen und zu schließen ist, und die dem Ergreifen einer Zecke dient. Die Zeckenzange ist außerdem mit einem Drehantrieb versehen, mit dem die Greifereinrichtung drehend antreibbar ist. Zusätzlich ist eine durch eine Druckfeder gebildete Linearantriebsvorrichtung vorgesehen, mit der die Greifereinrichtung linear von der Haut des Wirtsorganismus weg bewegbar ist. Die Koordinierung von Drehbewegung und linearer Auszugsbewegung der Greifereinrichtung wird von einer Steuereinrichtung übernommen, zu der bspw. Auslösfinger und Stützfinger oder eine Rastzunge und ein Auslöseschleifer gehören, der durch Drehbewegung der Greifereinrichtung zum Lösen der Rastzunge aktiviert wird. Das Ausziehen einer Zecke erfolgt somit in wenigen Sekunden automatisch.

² Pinzette für medizinische Zwecke

Die Erfindung betrifft eine Pinzette, insbesondere für medizinische Zwecke, mit einem Greiferelement (1), das einen Rohrabchnitt (2) besitzt, der im vorderen Bereich zweiseitig aufgeschlitzt ist, wodurch zwei sich gegenüberliegende Zungen (3) ausgebildet sind, die gemeinsam die Pinzettenspitze bilden, und mit einem Verriegelungselement (10), das als Hülse (11) geformt ist. Der Innendurchmesser des Verriegelungselements ist geringfügig größer als der Außendurchmesser des Rohrabchnitts (2), um ein Überstülpen der Hülse zu ermöglichen, wobei sich der Innendurchmesser der Hülse am vorderen Ende (12) verjüngt, um beim Überstülpen die Pinzettenspitze zusammenzupressen, wobei die sich dabei keilförmig verbleibenden Zungen (3) das Verriegelungselement (10) am Greiferelement (1) verkeilen. Am hinteren Ende des Verriegelungselements (10) ist ein Betätigungselement (13) angeordnet, mit dem das Verriegelungselement (10) über den Rohrabchnitt (2) gezogen werden kann. Durch krallenförmige Ausbildung der beiden Zungen wird die Pinzette vorzugsweise als Zeckenpinzette gestaltet. Die Erfindung gibt außerdem ein Verfahren zur Herstellung des Greiferelements dieser Zeckenpinzette an.

Best Available Copy

digten Zecke verstanden, ohne dass sie gequetscht oder anderweitig irritiert und eine Infektion dadurch erst verursacht wird.

Herkömmlicherweise werden Zecken mit einer Zange oder Pinzette entfernt³. Dabei lässt sich das Quetschen der Zecke oder ihrer Teile nicht vermeiden. Durch den Einsatz eines Bindfadens kann dieses Risiko bei sachgemäßer Anwendung gemindert werden, doch ist dieses Verfahren mühselig, zeitraubend und nicht immer von Erfolg gekrönt. Insbesondere an schwierigen Körperstellen wie der Achselhöhle stößt die Fadenmethode an ihre Grenzen.

Wie die Abbildung 1 zeigt, vernachlässigen die illustrierenden Skizzen der Übersicht halber das Größenverhältnis von Pinzette, Fingernagel oder Zange zur Zecke. So entsteht der Eindruck, die Zecke werde am Kopf gepackt und daran herausgezogen. Tatsächlich aber misst die Zangenspitze meist ein Vielfaches der Zecke selbst, sodass es unvermeidlich zur Quetschung des Zeckenkörpers kommt, was das Entleeren potentiell infektiösen Magen- und Darminhaltes der Zecke zur Folge hat.

Stand der Technik:

Folgt man den Empfehlungen der medizinischen Fachliteratur bzw. des Internets, so wird zum korrekten Entfernen einer Zecke eine spitze Pinzette, eine Zeckenzange, ein Bindfaden oder der Fingernagel empfohlen. Wie oben erwähnt, ist lediglich das Entfernen mit dem Bindfaden zecken- und damit patientenschonend, während unnachgiebige Materialien eine Quetschung des Zeckenkörpers und damit unweigerlich ein erhöhtes Infektionsrisiko zur Folge haben.

DE 19860172A1 (automatische Zeckenzange) zeigt eine Vorrichtung, bei der zwar Greif- und Drehmechanismus miteinander verknüpft sind, jedoch handelt es sich hierbei nicht um elastische Greifer, sodass Infektionsmaterial in den Wirtsorganismus gequetscht werden kann (Anm. d. Verf.: das müsste verifiziert werden, mir liegen die Ansprüche dieses Patents nicht vor).

Ausführungsbeispiel Zeckenkuli

In dem folgenden Ausführungsbeispiel wird ähnlich einem Bleistiftkuli, bei dem die Greifzangen die Bleistiftmine halten, durch Druck auf den Druckstift das Kugelkopfbende des Drehstiftes auf die Greifzange gedrückt, welche aus einem elastischen Material, z. B. durchsichtigen Kautschuk, gefertigt ist. Hierdurch öffnen sich die Greifarme und umschließen bei Zurückfedern des Druckstiftes die Zecke, ohne sich aufgrund der Materialeigenschaft einzuquetschen. Der Rückzug des Druckstiftes ist mit einer Drehbewegung gekoppelt, die sich auf den Greifer überträgt und so die Zecke heraus dreht. Der Greifer ist als Einmal-Komponente konzipiert und sollte aus hygienischen Gründen nach einem Zeckenkontakt verworfen werden. Die Greifzange ist in mehreren Größen vorhanden, um von der kleinsten Nymphe bis zum vollgesogenem, adulten Tier alle vorkommenden Zecken Größen aufnehmen zu können. Er kann durch Vorstoßen des Drehstiftes abgeworfen und so mitsamt der Zecke in einem Behälter eingegeben werden. Dieses Behälter kann zur Untersuchung der Zecke eingeschickt werden. Der Zeckenkuli ist so konzipiert, dass eine Einhandbedienung

³ <http://alpha1.mpk.med.uni-muenchen.de/bak/hrz-borella/b/Frame:18-Zeckex.html>

Best Available Copy

möglich und er damit an „schwierigen“ Körperpartien wie der Achselhöhle, etc.
zu verwenden ist.

Best Available Copy

Patentansprüche

1. Verfahren zur Entfernung von Zecken und anderen hautständigen Parasiten oder Fremdkörpern, das folgende Schritte aufweist:
 - a) Fixieren der Zecke mit elastischen Greifern
 - b) Rotation der Greifer
 - c) Entfernung der Zecke
2. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 – 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren über Strom Parasiten abtötet.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 – 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren über Pharmakon Parasiten lähmt oder abtötet
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 – 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren über Laser-Strahl Parasiten abtötet
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Greifer mit einem Klebstoff versehen ist.

Best Available Copy



Abb.1:

Falsches (oben) und richtiges (unten) Größenverhältnis von Pinzettenarm zu Zeckenkörper.

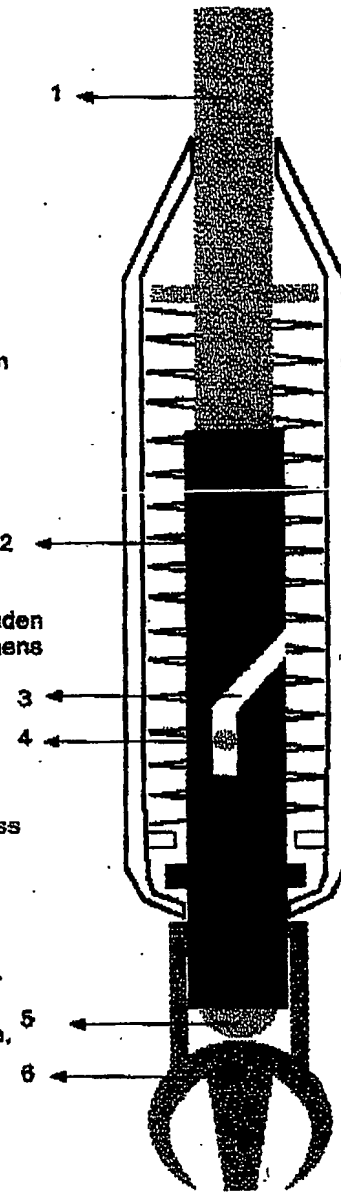
Best Available Copy

Zeckenkuli V2

Funktion u. Teile:

1. Druckstift
Durch das Drücken
(Funktion wie in einem Kugelschreiber)
wird das untere kugelförmige Ende auf die
Weichgummi-Innenseite der Greifzange
gefahren und spreizt diese.
2. Dreh- und Führungsröhrchen
Darin läuft der Druckstift, auf das untere (für besseren
Halt geriffelte) Ende wird die oben
hohle Tülle der Greifzange gesteckt (diese hält
mittels innenseitiger Gummiamellen sehr fest).
Damit ist gewährleistet, daß die mit dem Zeck in
Verbindung kommenden Teile problemlos ent-
fernt werden können.
3. Drehführung
In das Führungsröhrchen ist eine diagonale Führung
eingearbeitet, die beim Zurückfahren des nichtdrehenden
Druckstiftes eine Drehbewegung des Führungsröhrchens
und somit der Greifzange bewirkt.
4. Führungsnappe des Drehstiftes
5. Kugelkopfende des Drehstiftes
durch die Kugelform wird das Weichgummimaterial
nach unten ins Innere der Greifzange gedrückt, so dass
sich die Zangenbacken spreizen und der Zeck ge-
griffen werden kann.
6. Die Greifzange
Die Greifzange besteht aus einem speziellen weich-
gummiartigen Material, das auf Grund seiner Struktur
nur sehr schwachen Druck auf den Zeck ausübt.
Im entspannten Zustand sind die Greifer geschlossen.
Die Zange selbst kann von dem Führungsröhrchen
abgezogen und zusammen mit dem Zeck entsorgt
oder eingeschickt werden.

Die Zange ist das einzige auszutauschende Teil
des Zeckensaugers.



Best Available Copy

Abb.2.

Zeckenkuli